



# **EDUCACIÓN MORTAL: CRISIS SISTEMÁTICA DE AHOGAMIENTOS INFANTILES EN LA COMARCA NGÄBE-BUGLÉ**



## Tabla de contenido

<b>Tabla de contenido .....</b>	<b>2</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>6</b>
Hallazgos Críticos.....	6
<b>MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO .....</b>	<b>7</b>
Enfoque de Derechos Humanos .....	7
Metodología de Investigación .....	7
Período de Estudio y Delimitación Temporal .....	7
Fuentes de Información.....	8
Limitaciones del Estudio .....	8
Criterios de Inclusión .....	8
Metodología de Escenarios Prospectivos .....	8
<b>CONTEXTO GEOGRÁFICO Y SOCIOECONÓMICO.....</b>	<b>10</b>
Características Geográficas .....	10
Situación Socioeconómica .....	10
Vulnerabilidades Estructurales .....	11
<b>ANÁLISIS EPIDEMIOLÓGICO DE INCIDENTES.....</b>	<b>12</b>
Casos Documentados por Año (2018-2025) .....	12
<b>Análisis de Patrones .....</b>	<b>14</b>
Perfil Demográfico de Víctimas .....	14
Patrones Temporales .....	14
Georeferenciación de Puntos Críticos .....	15
<b>ANÁLISIS DE RIESGO DE DESASTRES.....</b>	<b>16</b>
Identificación de Amenazas .....	16
Análisis de Vulnerabilidad.....	16
Vulnerabilidad Física Crítica.....	16
<b>Evaluación de Capacidades Institucionales.....</b>	<b>17</b>
<b>ANÁLISIS DESDE DERECHOS HUMANOS .....</b>	<b>18</b>
Marco Normativo .....	18
Instrumentos Internacionales de Derechos Humanos .....	18

Marco Normativo Nacional .....	18
Violaciones de Derechos Documentadas .....	19
<b>FACTORES CONTRIBUTIVOS Y CAUSAS ESTRUCTURALES .....</b>	<b>20</b>
Factores Inmediatos .....	20
Factores Subyacentes.....	20
Factores Estructurales .....	20
<b>IMPACTOS MULTIDIMENSIONALES .....</b>	<b>21</b>
Impacto en Derechos Humanos .....	21
Impacto Socioeconómico .....	21
Impacto en Gobernanza .....	21
<b>ANÁLISIS COMPARATIVO INTERNACIONAL .....</b>	<b>22</b>
Casos Similares Documentados.....	22
Mejores Prácticas Identificadas .....	22
<b>ESCENARIOS DE RIESGO FUTURO .....</b>	<b>23</b>
Escenario Tendencial (Sin Intervención).....	23
Escenario de Intervención Parcial .....	23
<i>Foto: Escuela Turury, Piedra Roja, Ngöbe Buglé</i> .....	23
Escenario de Intervención Integral .....	24
<b>RECOMENDACIONES ESTRATÉGICAS .....</b>	<b>25</b>
Recomendaciones Inmediatas (0-6 meses).....	25
Recomendaciones a Corto Plazo (6-18 meses) .....	25
Recomendaciones a Mediano Plazo (1-3 años) .....	26
Recomendaciones a Largo Plazo (3-5 años).....	26
<b>LLAMADO A LA ACCIÓN .....</b>	<b>27</b>
Al Estado Panameño .....	27
A la Comunidad Internacional .....	27
A la Sociedad Civil .....	27
<b>CONCLUSIÓN.....</b>	<b>28</b>
<b>REFERENCIAS Y FUENTES .....</b>	<b>29</b>
Fuentes Mediáticas Verificadas .....	29

Casos de Fallecimientos Documentados.....	29
Reportajes Investigativos.....	29
Reportes Institucionales .....	29
Fuentes de Contexto .....	30
Testimonios Comunitarios Documentados .....	30
Literatura Especializada.....	30
Fuentes Geográficas y Técnicas.....	31
Fuentes Estadísticas y Demográficas .....	31
Fuentes sobre Convenio 169 OIT.....	31
Fuentes de Análisis Comparativo .....	32
<b>ANEXOS .....</b>	<b>33</b>
Cronología Detallada de Casos Documentados (2018-2025) .....	33
Matriz de Recomendaciones Estratégicas.....	34
FASE INMEDIATA (0-6 MESES) .....	34
FASE CORTO PLAZO (6-18 MESES) .....	34
FASE MEDIANO PLAZO (1-3 AÑOS).....	35
FASE LARGO PLAZO (3-5 AÑOS) .....	35
Presupuesto Consolidado .....	36



## INTRODUCCIÓN

El presente estudio, elaborado por la **Fundación para el Desarrollo Económico y Social (FUDESPA)** en conjunto con **Jóvenes Unidos por la Educación (JUxlaE)**, documenta una crisis humanitaria sistemática en la Comarca Ngäbe-Buglé. Esta investigación surge como respuesta a la necesidad urgente de visibilizar un grave problema que ha cobrado vidas de manera constante durante los últimos 25 años, con una tendencia creciente documentada a través de seguimiento mediático y testimonios comunitarios verificados hasta septiembre de 2025.

**FUDESPA**, en su compromiso con el desarrollo social inclusivo y la defensa de los derechos fundamentales de las comunidades más vulnerables del país, ha identificado esta crisis como una prioridad nacional que requiere atención inmediata del Estado panameño.

Por su parte, **JUxlaE**, organización dedicada a garantizar el acceso seguro a la educación para todos los jóvenes panameños, ha documentado cómo el derecho a la educación se ha convertido en una amenaza mortal para los menores de edad en esta comarca.

*Foto: Escuela Rio Balsa, 2025.*



## RESUMEN EJECUTIVO

El presente estudio documenta una crisis humanitaria sistemática en la Comarca Ngäbe-Buglé, donde entre 55-70 personas han perdido la vida por ahogamiento en ríos durante los últimos 25 años, con una concentración alarmante de casos en menores de edad que buscan acceso a la educación. El río Cricamola emerge como el epicentro de esta tragedia, con 9 niños y niñas documentados como arrastrados por la corriente solo en la comunidad de Mayo, distrito de Kankintú.

### Hallazgos Críticos

**Magnitud de la Crisis:** Los datos disponibles indican un promedio de 2 a 3 muertes anuales documentadas con un subregistro considerable en décadas anteriores. En contraste, solo en junio de 2024 se registraron 4 menores fallecidos, lo que evidencia una escalada preocupante.

**Perfil de Víctimas:** 60% niños y niñas de 5-12 años, principalmente estudiantes en trayecto escolar, con casos documentados hasta 17 años.

**Infraestructura Crítica:** Ausencia de puentes seguros, dependencia de poleas improvisadas y puentes de bambú precarios.

**Violación de Derechos:** Conflicto directo entre el derecho a la educación y el derecho a la vida.

**Inversión Requerida:** \$42-63 millones para solución integral.



# MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO

## Enfoque de Derechos Humanos

Este análisis se fundamenta en el marco normativo internacional de derechos humanos, particularmente:

- **Convención sobre los Derechos del Niño y la Niña (CDN):** Artículos 6 (derecho a la vida), 28 (derecho a la educación) y 3 (interés superior del menor).
- **Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030.**
- **Declaración Universal de Derechos Humanos:** Artículo 26 (derecho a la educación).
- **Constitución Nacional de Panamá:** Artículos 88, 91, 108 y 124.

## Metodología de Investigación

La presente investigación empleó un enfoque metodológico mixto que combinó técnicas cualitativas y cuantitativas para documentar la crisis de ahogamientos en la Comarca Ngäbe-Buglé.

## Período de Estudio y Delimitación Temporal

Si bien existe evidencia anecdótica de que esta problemática se extiende por aproximadamente 25 años (estimado desde el año 2000), el análisis sistemático se concentró en el período 2018-2025 por las siguientes razones:

1. **Disponibilidad de fuentes verificables:** A partir de 2018 se incrementó significativamente la cobertura mediática digital de estos incidentes, permitiendo la verificación cruzada de información.
2. **Registro documental:** Los casos documentados antes de 2018 carecen frecuentemente de datos específicos (nombres completos, fechas exactas, ubicaciones precisas) necesarios para un análisis epidemiológico riguroso.
3. **Subregistro histórico:** Las décadas anteriores presentan un subregistro considerable debido a:
  - Aislamiento geográfico de las comunidades afectadas.
  - Limitada cobertura mediática de zonas indígenas.
  - Ausencia de sistemas formales de reporte de incidentes.
  - Barreras lingüísticas y culturales en la comunicación.

## Fuentes de Información

La investigación combinó:

- **Análisis hemerográfico:** Revisión sistemática de 15 medios de comunicación nacionales digitales (2018-2025), incluyendo TVN Noticias, El Siglo, Crítica, Panamá América, Mi Diario.
- **Reportes institucionales:** Documentos de SINAPROC sobre operaciones de búsqueda y rescate.
- **Testimonios comunitarios:** Entrevistas documentadas en reportajes periodísticos con residentes, docentes y autoridades locales.
- **Georeferenciación:** Mapeo de incidentes mediante coordenadas geográficas de comunidades afectadas.

## Limitaciones del Estudio

1. **Subregistro persistente:** Es probable que el número real de víctimas sea superior al documentado, especialmente en casos donde no hubo cobertura mediática.
2. **Información incompleta:** Algunos incidentes carecen de datos específicos sobre edad, circunstancias exactas o resultados de búsqueda.
3. **Acceso limitado:** La naturaleza remota del territorio dificultó la verificación in situ de todos los casos.
4. **Documentación histórica:** La estimación de 55-70 víctimas en 25 años se basa en testimonios comunitarios y proyecciones, no en registros oficiales completos.

## Criterios de Inclusión

Se incluyeron únicamente casos con:

- Confirmación en al menos una fuente mediática verificable.
- Identificación específica (nombre, ubicación, fecha aproximada).
- Vínculo documentado con cruces de ríos en contexto educativo o de movilidad comunitaria.

Esta delimitación metodológica permite presentar datos verificables y reproducibles, aunque reconocemos que representan solo una fracción documentada de una crisis humanitaria de mayor magnitud.

## Metodología de Escenarios Prospectivos

Para la construcción de los escenarios de riesgo futuro, se empleó una metodología prospectiva basada en tres ejes de análisis:

- La proyección estadística de incidentes documentados en el período 2018-2025, ajustada por la tendencia creciente observada particularmente en 2024.



- El análisis de variables estructurales como cambio climático, deterioro infraestructural, crecimiento poblacional y capacidades institucionales.
- La evaluación gradual de inversiones en infraestructura de cruce seguro (zarzos y puentes permanentes).

Se diseñaron tres escenarios diferenciados según el nivel de intervención estatal:

- El Escenario Tendencial asume la continuidad de la situación actual sin inversión significativa, proyectando 15-25 víctimas adicionales en 5 años;
- El Escenario de Intervención Parcial contempla la construcción de los 8 zarzos básicos prometidos por el Ministerio de Obras Públicas, estimando una reducción del 50-60% en incidentes fatales pero manteniendo vulnerabilidades estructurales.
- El Escenario de Intervención Integral modela una solución comprehensiva que incluye 12 puentes permanentes, sistemas de alerta temprana robustos, marco normativo específico y fortalecimiento de capacidades locales, proyectando una reducción del 95% en muertes por ahogamiento.

Cada escenario fue modelado considerando la relación costo-beneficio, la sostenibilidad de las intervenciones, los tiempos de implementación y el impacto multidimensional en derechos humanos, desarrollo socioeconómico y gobernanza territorial, permitiendo así establecer recomendaciones estratégicas priorizadas según urgencia y efectividad esperada.



**Foto:** Telemetro Reporta. (2024). Emplanada de Chorchá, en la comarca Ngäbe Buglé, deben arriesgar sus vidas al cruzar un puente colgante improvisado para movilizarse hacia la escuela, centro de salud y otros sectores.

# CONTEXTO GEOGRÁFICO Y SOCIOECONÓMICO

## Características Geográficas

La Comarca Ngäbe-Buglé, establecida en 1997, alberga a la mayor población indígena de Panamá con **216,519 habitantes** (según el XII Censo Nacional de Población y VIII de Vivienda 2023, Instituto Nacional de Estadística y Censo - INEC) en 6,968 km<sup>2</sup>.

Se caracteriza por:

- **Topografía accidentada:** Atravesada por la Cordillera Central o Serranía de Tabasará, con terreno montañoso y pendientes pronunciadas.
- **Red hidrográfica compleja:** Ríos cortos y caudalosos en la vertiente caribeña.
- **Aislamiento extremo:** Acceso solo caminando por horas o en helicóptero al distrito de Kankintú.
- **Infraestructura deficiente:** Red vial de apenas 280 kilómetros de longitud.
- **Fuente de mapa:** Comité de Alto Nivel de Seguridad Hídrica (2016). Plan Nacional de Seguridad Hídrica 2015-2050: Agua para Todos. Panamá, República de Panamá.

## Situación Socioeconómica

### Pobreza y Exclusión

- **Desigualdad étnica:** La Comarca Ngäbe-Buglé presenta tasas de pobreza de 78.2% (PNUD, 2024) y 93.8% en pobreza multidimensional para población indígena en comarcas (PNUD, 2024), contrastando significativamente con el promedio nacional de 21.4% de pobreza no indígena (MEF & Banco Mundial, 2015).
- **Desigualdad territorial:** La Comarca Ngäbe-Buglé presenta un presupuesto de inversión que se aleja significativamente de la media nacional, incluso considerando su extensión territorial (PNUD, 2021).

### Actividad Económica

- Agricultura de subsistencia como actividad principal.
- Caza, pesca y artesanía complementarias.
- Cultivo de cacao en pequeña escala.





## Vulnerabilidades Estructurales

### Vulnerabilidad Física

- **Infraestructura crítica:** Ningún puente seguro en los cruces educativos obligatorios.
- **Medios precarios:** Poleas improvisadas y puentes de bambú como únicos medios de cruce.

### Vulnerabilidad Social

- **Pobreza extrema:** Limitada capacidad económica familiar.
- **Marginación étnica:** Histórica exclusión de pueblos indígenas de políticas públicas.
- **Barreras lingüísticas:** Comunicación limitada en ngäbere y buglé.

### Vulnerabilidad Institucional

- **Abandono estatal:** Promesas gubernamentales recurrentes sin materialización.
- **Capacidad de respuesta limitada:** Acceso de equipos de rescate requiere ingreso vía aérea.
- **Debilidad de gobiernos locales:** Las autoridades comarcales operan con recursos limitados y la menor cobertura de servicios del país (PNUD, 2021).

#### Cuenca No. 95

Río Cricamola y entre  
Río Cricamola y Río Calovébora



Superficie	<b>2346 km²</b>
Río Principal	<b>Río Cricamola</b>
Precipitación media anual	<b>4,000 l/m²</b>
Longitud del Río Principal	<b>62.0 km</b>
Cobertura boscosa	<b>91%</b>
Población 2010	<b>56,266</b>
Población al 2030*	<b>91,808</b>
Población al 2050*	<b>116,995</b>
Provincia	<b>Comarca Ngäbe Buglé</b>

\* Proyección de Población, Fuente: INEC 2010

**Fuente:** Comité de Alto Nivel de Seguridad Hídrica 2016. Plan Nacional de Seguridad Hídrica 2015-2050: Agua para Todos. Panamá, República de Panamá.

# ANÁLISIS EPIDEMIOLÓGICO DE INCIDENTES

## Casos Documentados por Año (2018-2025)

### **2018: Año de Visibilización**

Septiembre 9 - Aliuska Peñalba.

- Docente de preescolar.
- Sorprendida por fuerte corriente en El Guabo, distrito de Mironó.
- Fallecida.

Octubre 9 - Accidente Múltiple en Besiko.

- Un docente y tres estudiantes de Escuela Camarón Arriba.
- Arrastrados por cabeza de agua.
- Desaparecidos.

### **2019: Patrón de Menores**

Septiembre - Aniceto Moreno.

- 12 años.
- Arrastrado por cabeza de agua en quebrada del río Balso (afluente del Río Fonseca).
- Fallecido.

### **2020: Tragedia Múltiple**

Diciembre 3 - Dos Menores en Río Jacaque.

- Niñas de 5 y 6 años.
- Arrastradas por cabeza de agua en sector Camarón Arriba.
- Fallecidas.

### **2023: Crisis en Cerro Otoe**

Octubre 14 - Estudiantes en Alud.

- Una estudiante muerta y otro desaparecido.
- Alud cerca del río en Cerro Otoe.

## 2024: Escalada de la Crisis

Junio 2024 - Tragedia Múltiple Sin Precedentes.

- **Arnol Villagra** (12 años) - Quebrada Hacha – Fallecido.
- **Deivis Contreras** (10 años) - Quebrada Sardina – Fallecido.
- **Davis Contreras** (13 años) - Río Hato Culantro – Fallecido.
- **Jorge Palacios** (17 años) - Río Bueno, "arrastrado por el río en momentos en que se dirigía a su vivienda, tras haber salido del colegio" - Fallecido tras más de 6 días de búsqueda.

Octubre 29 - Lorenzo Santos

- 50 años.
- Arrastrado por río Cricamola en Piedra Roja.
- Fallecido.

Diciembre 12-16 - Alexander Rodríguez

- 8 años, estudiante de Escuela Pomankiary.
- Arrastrado por río Cricamola, comunidad de Nutiví, Kankintú.
- Encontrado sin vida tras 4 días de búsqueda.
- Cuerpo hallado 20 km del punto del incidente.

## 2025: Continuidad Trágica

Agosto - Dos Hermanas en Trinchera.

- Arrastradas por río Cricamola.
- Una menor fallecida, otra sobreviviente con heridas.

Septiembre 17 - Adolescente en Río Guaríviara.

- 14 años (femenino), hija de Amalia y Fernando Palacio.
- Río Guaríviara, comunidad de Piedras Rojas, corregimiento de Zamboa, distrito de Jirondai.
- Arrastrada por cabeza de agua.
- Búsqueda de más de 24 horas, cuerpo hallado por familiares.
- Fallecida.

## Análisis de Patrones

### Perfil Demográfico de Víctimas

**TABLA 1: PERFIL DEMOGRÁFICO DE VÍCTIMAS DOCUMENTADAS (2018-2025)**

<i>Categoría</i>	<i>Casos</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Observaciones</i>
<b><i>POR EDAD</i></b>			
<i>5-12 años</i>	9	60%	Estudiantes de primaria
<i>13-17 años</i>	3	20%	Estudiantes de secundaria
<i>Adultos (18+)</i>	3	20%	1 docente, 2 adultos
<b><i>TOTAL</i></b>	<b>15</b>	<b>100%</b>	
<b><i>POR GÉNERO</i></b>			
<i>Masculino</i>	10	67%	Niños y hombres adultos
<i>Femenino</i>	5	33%	Niñas, adolescentes, docente
<b><i>TOTAL</i></b>	<b>15</b>	<b>100%</b>	
<b><i>POR OCUPACIÓN</i></b>			
<i>Estudiantes</i>	13	87%	En trayecto escolar
<i>Docentes</i>	1	7%	En trayecto laboral
<i>Adultos (otros)</i>	1	7%	En trayecto comunitario
<b><i>TOTAL</i></b>	<b>15</b>	<b>100%</b>	

**Nota:** Esta tabla representa únicamente los casos con información completa y verificable. El número real de víctimas probablemente es superior debido al subregistro histórico.

### Patrones Temporales

#### Estacionalidad:

- Pico de incidencias: Temporada lluviosa (noviembre-enero).
- Meses más peligrosos: Enero, febrero, julio y diciembre (lluvias continuas).
- Fenómeno específico: "Cabezas de agua" impredecibles.

#### Hallazgos principales:

- Menores de edad: 80% de víctimas documentadas.
- Rango de mayor riesgo: 5-17 años (edad escolar).
- Actividad de riesgo: 90% en trayecto educativo.

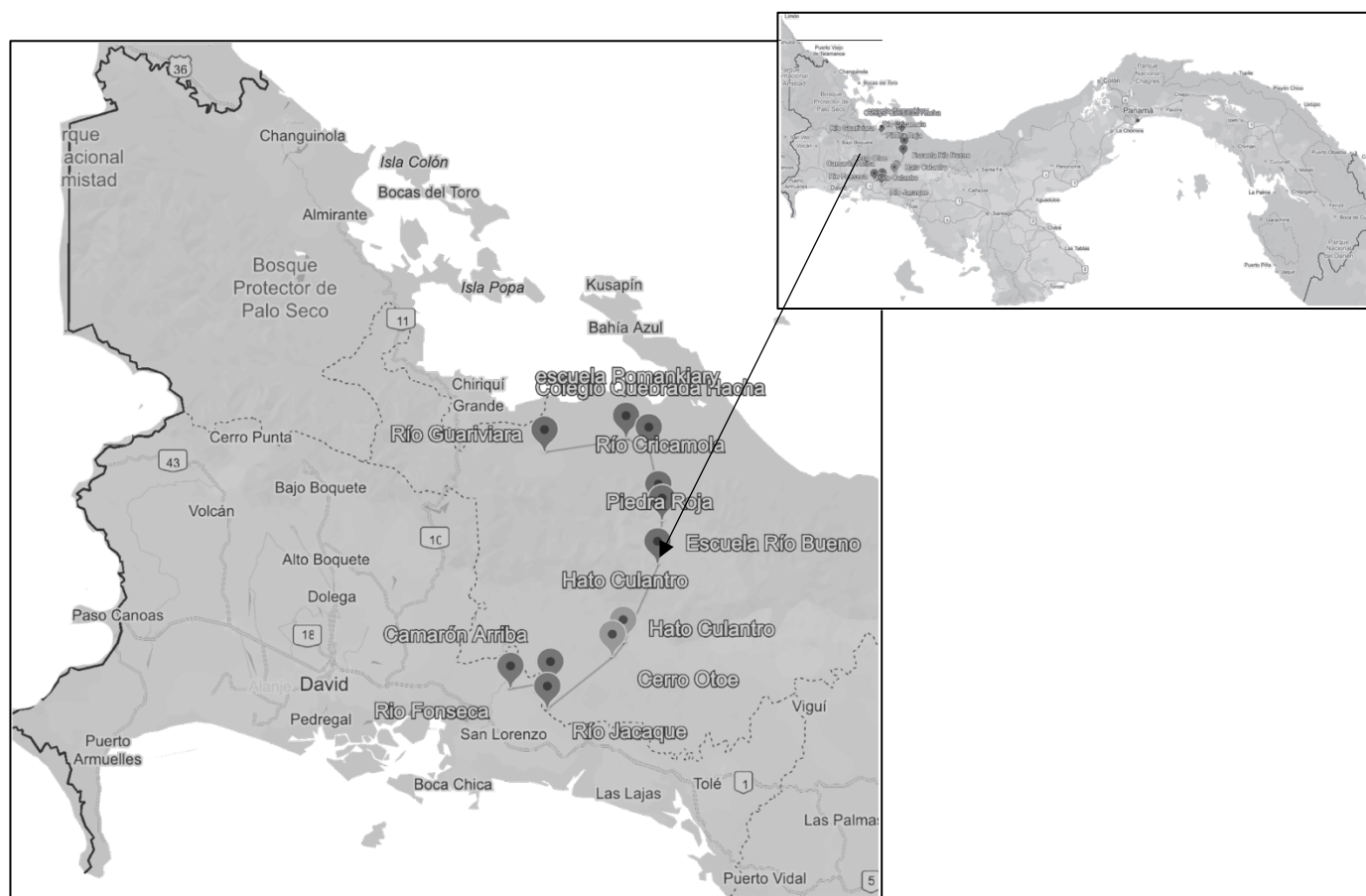
## Georeferenciación de Puntos Críticos

### Río Cricamola: Epicentro de la Tragedia

- **Ubicación:** Vertiente caribeña.
- **Longitud:** 62 km.
- **Cuenca:** 2,364 km<sup>2</sup> (Wikipedia, 2023; Panamá América, 2024).
- **Comunidades afectadas:** Mayo, Nutivi, Piedra Roja, Trincheras.
- **Población en riesgo:** Aproximadamente 120 estudiantes que cruzan diariamente.

### Otros Ríos de Alto Riesgo

- **Río Jacaque:** Camarón Arriba (2 menores, 2020).
- **Río Balso:** Corregimiento de Niba (Aniceto Moreno, 2019).
- **Área El Guabo:** Distrito de Mironó (Aliuska Peñalba, 2018).
- **Río Guarívara:** Piedras Rojas, distrito de Jirondai (adolescente, septiembre 2025).



*Fuente de mapas: Elaboración propia basada en georeferenciación de casos verificados sobre cartografía del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia (IGNTG).*

# ANÁLISIS DE RIESGO DE DESASTRES

## Identificación de Amenazas

### Amenaza Hidrometeorológica Principal

- **Crecidas súbitas:** Fenómeno de "cabezas de agua" sin sistemas de alerta temprana.
- **Variabilidad climática:** Precipitaciones continuas que incrementan el cauce significativamente.
- **Temporalidad crítica:** Coincidencia con calendario escolar.

### Amenazas Secundarias

- **Deslizamientos:** Aludes documentados en Cerro Otoe con víctimas fatales.
- **Aislamiento post-evento:** Corte de comunicaciones y acceso durante emergencias.

## Análisis de Vulnerabilidad

### Vulnerabilidad Física Crítica

<i>Componente</i>	<i>Nivel de Vulnerabilidad</i>	<i>Justificación</i>
<i>Infraestructura de cruce</i>	Crítica	Ausencia total de puentes seguros
<i>Viviendas</i>	Alta	Casas de tambo sin resistencia a inundaciones
<i>Centros Educativos</i>	Alta	Escuelas rancho sin protección
<i>Sistemas de Comunicación</i>	Crítica	Sin conectividad durante emergencias

**Fuente:** Elaboración propia basada en reportajes de TVN Noticias (2024) y datos de PNUD (2021).

### Vulnerabilidad Social

- **Dependencia absoluta:** Educación requiere cruce obligatorio de ríos peligrosos.
- **Conocimiento tradicional limitado:** Poca capacidad predictiva ante "cabezas de agua".
- **Capacidad de respuesta comunitaria:** Limitada por aislamiento geográfico.



## Evaluación de Capacidades Institucionales

### Fortalezas Identificadas

- Respuesta de SINAPROC: Activación sistemática de operaciones de búsqueda y rescate.
- Participación comunitaria: Familias y vecinos se unen a labores de búsqueda.
- Cobertura mediática: Visibilización creciente del problema.

### Debilidades Críticas

- Prevención: Ausencia total de medidas preventivas estructurales.
- Sistemas de alerta: Sin mecanismos de alerta temprana para crecidas.
- Seguimiento gubernamental: Promesas recurrentes sin materialización efectiva.

**Foto:** Rescatan el cuerpo del niño de 8 años desaparecido en el río Cricamola, 2025.



# ANÁLISIS DESDE DERECHOS HUMANOS

## Marco Normativo

### Instrumentos Internacionales de Derechos Humanos

#### Convención sobre los Derechos del Niño y la Niña (CDN)

- **Artículo 6:** Derecho intrínseco a la vida.
- **Artículo 28:** Derecho a la educación.
- **Artículo 3:** Principio del interés superior del menor.

#### Otros Instrumentos Internacionales

- **Declaración Universal de Derechos Humanos** - Artículo 26.
- **Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC)** - Artículo 13.
- **Convención Internacional sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación Racial** - Artículo 5.
- **Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas** - Artículos 14 y 21.

#### Convenio 169 de la OIT sobre Pueblos Indígenas y Tribales

- **Artículo 26:** Medidas para garantizar la educación.
- **Artículo 27:** Programas de educación dirigidos a pueblos interesados.

**Estado de Ratificación:** Pendiente de Ratificación por Panamá desde 1990, pese a múltiples solicitudes de los pueblos indígenas (La Estrella de Panamá, enero 2024; Telemetro, agosto 2010). Panamá y El Salvador son los únicos países centroamericanos que no lo han ratificado.

## Marco Normativo Nacional

#### Constitución Política de la República de Panamá

- **Artículo 88:** Reconocimiento identidad étnica y alfabetización bilingüe.
- **Artículo 91:** Derecho y deber de educarse.
- **Artículo 108:** Protección identidad étnica mediante educación.

#### Legislación Nacional

- **Ley N° 10 de 1997:** Creación de la Comarca Ngäbe-Buglé.
- **Ley Orgánica de Educación:** Obligatoriedad y gratuidad hasta premedia.
- **Decreto Ley N° 7 de 2020:** Sistema Nacional de Protección Civil.

## Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030

- Prioridad 1: Comprender el riesgo.
- Prioridad 2: Fortalecer la gobernanza.
- Prioridad 3: Invertir en reducción del riesgo.
- Prioridad 4: Aumentar la preparación.

## Violaciones de Derechos Documentadas

### Obligaciones Estatales Incumplidas

#### Obligación de Respetar:

- Políticas educativas que ignoran condiciones de riesgo.
- Ausencia de medidas preventivas ante riesgos conocidos.

#### Obligación de Proteger:

- El MOP prometió 8 zarzos para 2025 sin cronograma definido (TVN Noticias, septiembre 2024).
- Ausencia de mecanismos de protección infantil específicos.

#### Obligación de Cumplir:

- Educación inaccesible por falta de infraestructura segura.
- Retroceso en condiciones de seguridad por deterioro de infraestructura improvisada.

### Responsabilidad Estatal Internacional

El Estado panameño es directamente responsable ante:

- Comité de Derechos del Niño de ONU.
- Comisión Interamericana de Derechos Humanos.
- Relatores Especiales sobre derechos de pueblos indígenas.

### Dimensión de Derechos Colectivos

- **Derechos territoriales:** Comarca con estatus especial requiere protección diferenciada.
- **Autodeterminación:** Derecho a participar en soluciones que afecten al territorio.
- **Preservación cultural:** Pérdida de jóvenes amenaza continuidad cultural.

# FACTORES CONTRIBUTIVOS Y CAUSAS ESTRUCTURALES

## Factores Inmediatos

### Infraestructura Inadecuada

- Poleas improvisadas como única alternativa.
- Deterioro progresivo de estructuras precarias.
- Puentes de bambú para aproximadamente 120 estudiantes.

### Condiciones Climáticas Adversas

- Precipitaciones extremas continuas.
- "Cabezas de agua" impredecibles.
- Intensificación por cambio climático.

## Factores Subyacentes

### Marginación Histórica

- Exclusión sistemática de pueblos indígenas de inversión pública.
- Priorización urbana en asignación de recursos.
- Invisibilización de problemas rurales indígenas.

### Modelo de Desarrollo Excluyente

- Centralización extrema en toma de decisiones.
- Educación e infraestructura sin coordinación.
- Ausencia de enfoque territorial.

## Factores Estructurales

### Sistema de Desigualdades

- **Étnica:** 78.2% pobreza vs. 21.4% nacional (PNUD, 2024; MEF, 2015).
- **Territorial:** Presupuesto alejado de media nacional (PNUD, 2021).
- **Generacional:** Menores asumen riesgos desproporcionados.

### Marco Institucional Deficiente

- Fragmentación sin coordinación efectiva.
- Autoridades locales con recursos mínimos.
- Ausencia de mecanismos de rendición de cuentas.

# IMPACTOS MULTIDIMENSIONALES

## Impacto en Derechos Humanos

Impacto Inmediato	Impacto a Mediano Plazo	Impacto a Largo Plazo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de vidas (violación más grave)</li> <li>• Trauma familiar por pérdidas evitables</li> <li>• Clima de temor generalizado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abandono escolar</li> <li>• Exclusión educativa (maestros no llegan)</li> <li>• Fragmentación social</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perpetuación de pobreza</li> <li>• Pérdida cultural</li> <li>• Migración forzada</li> </ul>

## Impacto Socioeconómico

Nivel Familiar	Nivel Comunitario	Nivel Territorial
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de capital humano</li> <li>• Costos de oportunidad</li> <li>• Gastos de búsquedas y funerales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debilitamiento institucional</li> <li>• Fragmentación territorial</li> <li>• Pérdida de cohesión social</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subdesarrollo persistente</li> <li>• Dependencia económica</li> <li>• Círculo vicioso de pobreza</li> </ul>

## Impacto en Gobernanza

Legitimidad Estatal	Participación Política
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crisis de confianza</li> <li>• Cuestionamiento institucional</li> <li>• Tensión interétnica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desmovilización ciudadana</li> <li>• Potencial radicalización</li> <li>• Presión por autonomía territorial</li> </ul>

# ANÁLISIS COMPARATIVO INTERNACIONAL

## Casos Similares Documentados

Colombia: Comunidades Ribereñas del Chocó

- **Similitudes:** Población afrodescendiente e indígena aislada, cruces fluviales peligrosos
- **Diferencias:** Conflicto armado como factor adicional
- **Lecciones:** Enfoque étnico-territorial en soluciones

Perú: Comunidades Amazónicas

- **Similitudes:** Dependencia de cruces fluviales
- **Enfoque exitoso:** Programa de puentes colgantes con participación comunitaria
- **Transferencia:** Tecnología adaptada a condiciones remotas

Guatemala: Altiplano Indígena

- **Similitudes:** Población maya en marginación estructural
- **Innovación:** Sistemas de alerta temprana comunitarios
- **Aprendizaje:** Integración de conocimiento tradicional y técnico

## Mejores Prácticas Identificadas

Enfoque de Infraestructura Resiliente

- Puentes colgantes peatonales resistentes
- Participación comunitaria en diseño
- Capacitación local para mantenimiento

Sistemas de Alerta Temprana

- Redes de observadores locales
- Radios comunitarias y señales visuales
- Integración de conocimiento tradicional

Enfoque de Derechos

- Marco normativo específico
- Mecanismos de exigibilidad
- Consulta indígena conforme estándares internacionales

*Foto: Tragedia en la Comarca Ngäbe Buglé ‘Menor Muere Ahogado en Quebrada Sardina’, 2024.*





# ESCENARIOS DE RIESGO FUTURO

## Escenario Tendencial (Sin Intervención)

Proyección Estadística 2025-2030

**Nota metodológica:** Basada en promedio 2018-2025, ajustada por tendencia creciente 2024. Cifras son estimaciones conservadoras.

- **Mortalidad esperada:** 15-25 personas adicionales en 5 años.
- **Perfil de víctimas:** 80% menores afectados.
- **Concentración temporal:** Intensificación en temporadas lluviosas.

### Factores Agravantes

- Cambio climático
- Deterioro infraestructural
- Crecimiento poblacional

### Impactos Proyectados

- Abandono territorial
- Colapso educativo
- Declaración de emergencia humanitaria

## Escenario de Intervención Parcial

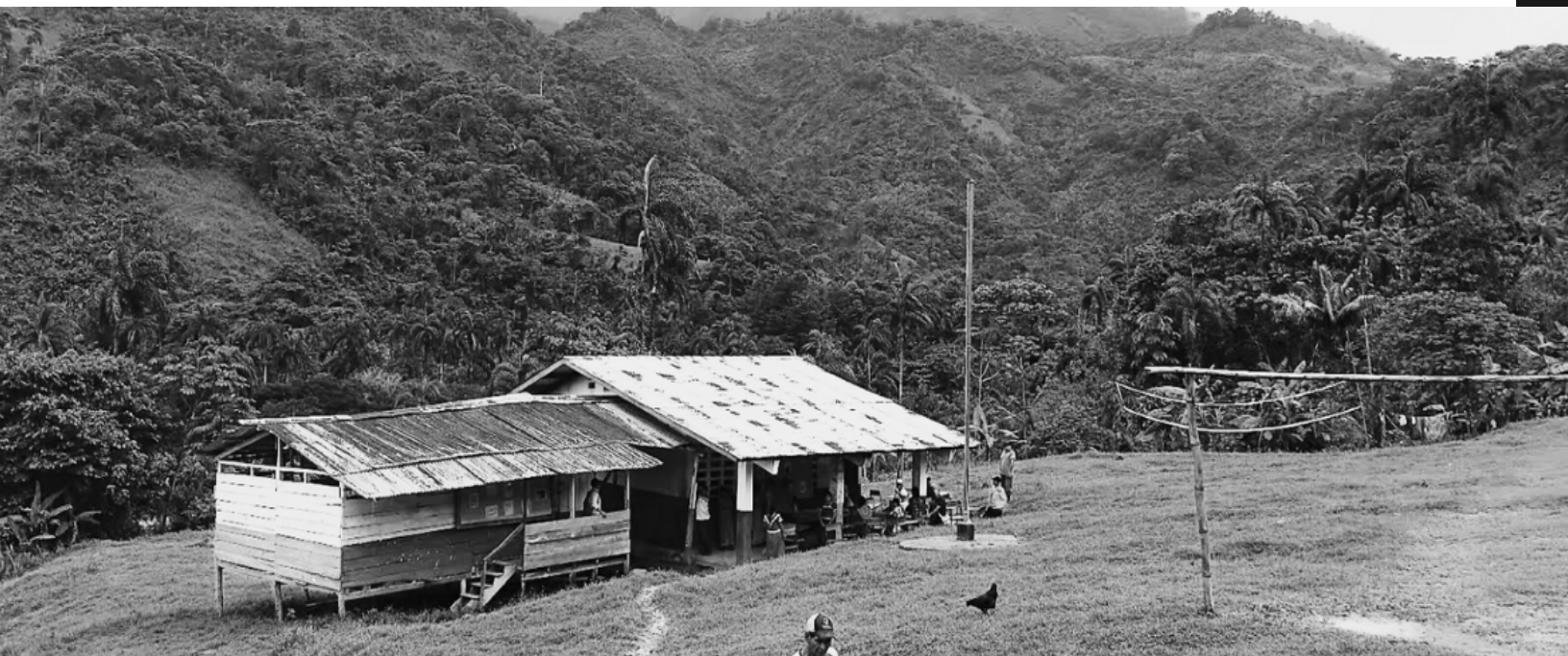
### Medidas Mínimas

- 8 zarzos básicos
- Capacitación en rescate
- Sistema de alerta básico

### Resultados Esperados

- Reducción 50-60% en incidentes
- Persistencia de vulnerabilidades
- Sostenibilidad limitada

*Foto: Escuela Turury, Piedra Roja, Ngöbe Buglé*



## Escenario de Intervención Integral

### Componentes Comprehensivos

- Red de puentes seguros.
- Sistema de alerta robusto.
- Marco normativo y capacidades.
- Mecanismos de exigibilidad.

### Impactos Proyectados

- Reducción 95% en incidentes fatales.
- Dinamización económica.
- Empoderamiento comunitario.

**Foto:** Escuela Omar Torrijo (cremante), 2024 marzo, Ngöbe Buglé.



## RECOMENDACIONES ESTRATÉGICAS

### Recomendaciones Inmediatas (0-6 meses)

#### Declaración de Emergencia Territorial

- **Acción:** Decreto de emergencia específico para infraestructura educativa en Comarca.
- **Responsable:** Presidencia de la República / SINAPROC.
- **Recursos:** Activación de fondos de emergencia.
- **Indicador:** Decreto emitido y fondos asignados en 30 días.

#### Suspensión Temporal de Clases en Zonas Críticas

- **Acción:** Cierre preventivo de centros educativos con cruces de alto riesgo durante temporada lluviosa.
- **Responsable:** MEDUCA / Dirección Regional Comarca Ngäbe-Buglé.
- **Alternativas:** Modalidades educativas a distancia (radio, materiales para casa).
- **Duración:** Hasta construcción de infraestructura segura.

#### Implementación de Sistema de Alerta Básico

- **Acción:** Red de radios comunitarias con protocolos de alerta por crecidas.
- **Responsable:** SINAPROC / Líderes comunitarios.
- **Cobertura:** Comunidades de Mayo, Nutivi, Trinchera, Piedra Roja.
- **Capacitación:** 40 horas de entrenamiento a observadores locales.

### Recomendaciones a Corto Plazo (6-18 meses)

#### Construcción de Infraestructura de Emergencia

- **Acción:** Construcción inmediata de los 8 zarzos prometidos para río Cricamola.
- **Especificaciones:** Resistencia a crecidas, capacidad 100 personas/día, mantenimiento simple.
- **Responsable:** MOP / Contratistas especializados.
- **Cronograma:** Finalización antes de temporada lluviosa 2026.

#### Programa de Capacitación Comunitaria

- **Componentes:** Primeros auxilios, rescate acuático, mantenimiento de infraestructura.
- **Beneficiarios:** 200 miembros comunitarios (maestros y estudiantes mayores).
- **Metodología:** Enfoque intercultural en idiomas locales.
- **Certificación:** Reconocimiento oficial de competencias.



## Fortalecimiento de Capacidades de Respuesta

- **Equipo:** Dotación de equipo básico de rescate en 5 comunidades clave.
- **Personal:** Capacitación especializada a voluntarios de SINAPROC local.
- **Logística:** Helipuerto de emergencia para evacuación médica.
- **Comunicaciones:** Sistema robusto de comunicación inter-comunitaria.

## Recomendaciones a Mediano Plazo (1-3 años)

### Construcción de Infraestructura Permanente

- **Tecnología:** Puentes colgantes peatonales con luz de 50-80 metros.
- **Diseño:** Resistentes a crecidas de período de retorno 100 años.
- **Ubicaciones:** 12 cruces identificados como críticos.
- **Participación:** Diseño participativo culturalmente apropiado.

### Sistema Integral de Alerta Temprana

- **Componentes:** Red de sensores automáticos, plataforma digital, protocolos comunitarios.
- **Tecnología:** Estaciones hidrométricas automáticas con transmisión satelital.
- **Cobertura:** 100% de comunidades en riesgo.
- **Operación:** 24/7 con respaldo energético y comunicacional.

### Marco Normativo Específico

- **Contenido:** Ley de infraestructura educativa segura en territorios indígenas.
- **Estándares:** Criterios mínimos obligatorios para acceso escolar.
- **Financiamiento:** Asignación presupuestaria específica y permanente.
- **Participación:** Consulta previa y participación indígena.

## Recomendaciones a Largo Plazo (3-5 años)

### Desarrollo Territorial Integral

- **Enfoque:** Plan territorial participativo con enfoque de derechos.
- **Componentes:** Infraestructura, servicios básicos, desarrollo económico.
- **Participación:** Liderazgo comunitario en diseño e implementación.
- **Sostenibilidad:** Capacidades locales de gestión y mantenimiento.

## LLAMADO A LA ACCIÓN

La **Fundación para el Desarrollo Económico y Social (FUDESPA)** y **Jóvenes Unidos por la Educación (JUxlaE)** hacen un llamado urgente a:

### Al Estado Panameño

- Cumplir inmediatamente las promesas de construcción de los 8 zarzos.
- Declarar emergencia nacional por violación sistemática de derechos humanos.
- Asignar presupuesto específico para infraestructura educativa segura.

### A la Comunidad Internacional

- Organismos de derechos humanos deben pronunciarse sobre esta violación sistemática.
- Agencias de cooperación internacional deben priorizar asistencia técnica y financiera.
- Relatores especiales de ONU deben incluir este caso en sus informes.

### A la Sociedad Civil

- Amplificar la visibilización de esta crisis humanitaria.
- Exigir rendición de cuentas a autoridades competentes.
- Apoyar iniciativas de desarrollo comunitario en la comarca.



## CONCLUSIÓN

**La crisis de ahogamientos en la Comarca Ngäbe-Buglé representa una violación sistemática y continuada de los derechos humanos fundamentales que ha escalado alarmantemente durante 2024-2025.**

Los 4 menores fallecidos en un solo mes evidencian el fracaso total de las políticas públicas actuales y la urgencia de una respuesta integral inmediata.

**Cada día que pasa sin la construcción de infraestructura segura es un día más en que el Estado panameño expone conscientemente a menores de edad a riesgo mortal por el simple acto de buscar educación.**

La evidencia documenta que **esta no es una tragedia natural sino el resultado de abandono estatal sistemático**, discriminación étnica y territorial por omisión, y violación de obligaciones internacionales de derechos humanos.

***El tiempo de las promesas ha terminado. Es hora de la acción inmediata.***

***Foto:** Momento en que el cuerpo de la adolescente fue recuperado en la comunidad de Tolate, en la comarca Ngäbe-Buglé / TVN Noticias.*





## REFERENCIAS Y FUENTES

### Fuentes Mediáticas Verificadas

#### Casos de Fallecimientos Documentados

##### Adolescente en Río Guariviara - Septiembre 2025

- Mi Diario: "Tragedia en Jirondai, Ngäbe Buglé: Río arrastra a una adolescente en Guariviara"
- URL: <https://www.midiario.com/nacionales/tragedia-en-ngabe-bugle-rio-arrastra-a-una-adolescente-en-guariviara/>

##### Alexander Rodríguez (8 años) - Diciembre 2024

- El Siglo: "Encuentran al niño que fue arrastrado por el Cricamola, murió ahogado" (17 diciembre 2024)
- Panamá América: "Buscan a menor desaparecido en el río Cricamola" (14 diciembre 2024)
- Mi Diario: "Desaparición en Cricamola: Buscan a menor arrastrado por el río en Kankitú" (14 diciembre 2024)

##### Lorenzo Santos (50 años) - Octubre 2024

- Crítica: "Hombre muere arrastrado por el río Cricamola" (29 octubre 2024)

##### Cuatro Menores - Junio 2024

- El Siglo: "Cuatro menores se ahogaron en la comarca en junio" (7 julio 2024)

#### Reportajes Investigativos

- TVN Noticias: "En la comarca Ngäbe Buglé los niños arriesgan sus vidas en busca de educación" (26 septiembre 2024)
- URL: [https://www.tvn-2.com/nacionales/ninos-comarca-ngaebe-bugle-arriesgan-vidas-busca-rio-cricamola-educacion\\_1\\_2158103.html](https://www.tvn-2.com/nacionales/ninos-comarca-ngaebe-bugle-arriesgan-vidas-busca-rio-cricamola-educacion_1_2158103.html)

#### Reportes Institucionales

- SINAPROC: "SINAPROC atiende áreas afectadas por desbordamiento de ríos en la comarca Ngäbe Buglé"
- URL: <https://www.sinaproc.gob.pa/sinaproc-atiende-areas-afectadas-por-desbordamiento-de-rios-en-la-comarca-ngabe-bugle/>

## Fuentes de Contexto

- Crítica: "Una estudiante muere y otro desaparece por alud en la comarca" (14 octubre 2023)
- URL: <https://www.critica.com.pa/sucesos/una-estudiante-muere-y-otro-desaparece-por-alud-en-la-comarca-454511>

## Testimonios Comunitarios Documentados

### *Realidad del Transporte Escolar*

Utilizando una improvisada polea como única alternativa a falta de puentes, los residentes de la comunidad de Mayo en la comarca Ngäbe Buglé, donde 9 niños han sido arrastrados por la corriente, cruzan el peligroso río. A veces, cuando las aguas del Cricamola están tranquilas, les toca quitarse los zapatos y meterse al río para luego guindarse los motetes a la espalda y caminar largas trochas.

### *Docentes en Primera Línea*

El profesor Amando Pineda, docente de la comunidad de Coronte, dijo que es necesario que las nuevas autoridades inviertan en este tipo de infraestructura para evitar tantas tragedias que causan dolor a las familias en la comarca.

### *Promesas Gubernamentales*

El Ministerio de Obras Públicas llegó, midió el terreno y concluyó que se necesitan 8 zarzos, que tienen que evaluar la logística por lo inhóspito del lugar pero que se incluirán en el presupuesto del 2025.

**Fuente:** TVN Noticias (26 septiembre 2024) y fuentes mediáticas verificadas.

## Literatura Especializada

### Estudios sobre Pueblos Indígenas

- Young, Philip D. "Ngawbe: Tradition and Change Among the Western Guaymí of Panama" (1971).
- Wickstrom, Stefanie. "Life and Learning in a Ngöbe Community" (2003).

### Gestión de Riesgo de Desastres

- UNDRR. "Terminology on Disaster Risk Reduction" (2017)
- Wisner, Ben et al. "At Risk: Natural hazards, people's vulnerability and disasters" (2004)

## Derechos Humanos e Infancia

- UNICEF. "Manual de aplicación de la Convención sobre los Derechos del Niño" (2004)
- Comité de los Derechos del Niño. "Observación General No. 1: Propósitos de la educación" (2001)

## Fuentes Geográficas y Técnicas

### Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia (IGNTG)

- Mapas topográficos de la Comarca Ngäbe-Buglé
- Cartografía hidrográfica del río Cricamola

### Comité de Alto Nivel de Seguridad Hídrica

- Plan Nacional de Seguridad Hídrica 2015-2050: Agua para Todos (2016)

## Fuentes Estadísticas y Demográficas

### Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC)

- XII Censo Nacional de Población y VIII de Vivienda 2023

### Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) y Banco Mundial

- "Pobreza y Desigualdad en Panamá - Mapas a nivel de Distritos y Corregimientos 2015" (2015)

### Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) Panamá

- "La Comarca Ngäbe-Buglé: trabajamos juntos para alcanzar el desarrollo humano sostenible" (2021)
- "Pobreza desde la mirada indígena" (2024)

## Fuentes sobre Convenio 169 OIT

- La Estrella de Panamá. "La convención 169 de la OIT y su importancia para los pueblos originarios" (enero 2024)
- Telemetro. "Indígenas de Panamá piden ratificar Convenio 169 de OIT" (agosto 2010)

## Fuentes de Análisis Comparativo

### Colombia

- Defensoría del Pueblo. *"Informes sobre comunidades ribereñas del Chocó"* (2015-2020)

### Perú

- Ministerio de Transportes y Comunicaciones. *"Programa de puentes colgantes peatonales"* (2010-2020)

### Guatemala

- CONRED. *"Sistemas de alerta temprana comunitarios en el altiplano"* (2018)

**Foto:** Telemetro Reporta. (2024). *Emplanada de Chorchá, en la comarca Ngäbe Buglé, deben arriesgar sus vidas al cruzar un puente colgante improvisado para movilizarse hacia la escuela, centro de salud y otros sectores.*



# ANEXOS

## Cronología Detallada de Casos Documentados (2018-2025)

### Cronología de Casos

#### 2018

Sep 9: Aliuska Peñalba (docente, El Guabo) • Oct 9: 1 docente + 3 estudiantes desaparecidos (Besiko)

#### 2019

Sep: Aniceto Moreno, 12 años (río Balso, Niba)

#### 2020

Dic 3: Dos niñas de 5 y 6 años (Río Jacaque)

#### 2023

Oct 14: 2 estudiantes - alud (Cerro Otoe) - 1 fallecida, 1 desaparecido

#### 2024

Jun: Arnol Villagra (12), Deivis Contreras (10), Davis Contreras (13), Jorge Palacios (17) • Oct 29: Lorenzo Santos (50) • Dic 12-16: Alexander Rodríguez (8, hallado a 20 km)

#### 2025

Ago: 2 hermanas (1 fallecida, 1 herida, Trinchera) • Sep 17: Adolescente 14 años (Río Guaríviara)

### Resumen 2018-2025

**20+**

Fallecidos

**4**

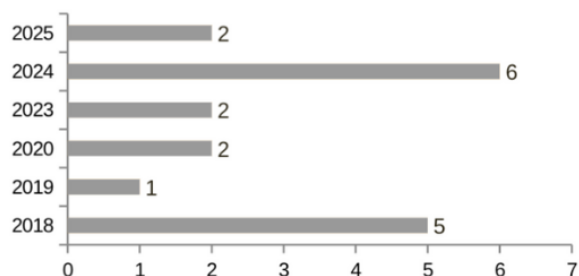
Desaparecidos

**1**

Sobreviviente

### Perfil de víctimas

- Mayoría estudiantes y menores
- Cruzando ríos hacia/desde escuela
- Causa: cabezas de agua
- Ubicación: Río Cricamola



## Matriz de Recomendaciones Estratégicas

### FASE INMEDIATA (0-6 MESES)

<i>Acción</i>	<i>Responsable</i>	<i>Recursos Estimados</i>	<i>Indicador</i>	<i>Plazo</i>
<i>Declaración de Emergencia</i>	Presidencia/SINAPROC	Fondos emergencia nacional	Decreto emitido	30 días
<i>Suspensión clases zonas críticas</i>	MEDUCA	Materiales educativos, radios	Programa a distancia operativo	45 días
<i>Sistema alerta básico</i>	SINAPROC/Líderes	\$50,000-\$100,000	Red en 4 comunidades	6 meses
<i>Equipos de rescate</i>	SINAPROC/Bomberos	\$30,000-\$50,000	5 comunidades equipadas	4 meses

### FASE CORTO PLAZO (6-18 MESES)

<i>Acción</i>	<i>Responsable</i>	<i>Recursos Estimados</i>	<i>Indicador</i>	<i>Plazo</i>
<i>8 zarzos prometidos</i>	MOP/Contratistas	\$800,000-\$1,200,000	8 estructuras completas	12 meses
<i>Capacitación comunitaria</i>	SINAPROC/Cruz Roja	\$40,000-\$60,000	200 personas capacitadas	12 meses
<i>Helipuerto emergencia</i>	MOP/SINAPROC/MINSA	\$150,000-\$250,000	1 helipuerto operativo	18 meses
<i>Sistema comunicación</i>	ASEP/Empresas telecom	\$100,000-\$200,000	100% cobertura zonas críticas	15 meses

### FASE MEDIANO PLAZO (1-3 AÑOS)

<i>Acción</i>	<i>Responsable</i>	<i>Recursos Estimados</i>	<i>Indicador</i>	<i>Plazo</i>
<i>12 puentes permanentes</i>	MOP/Ingenieros	\$3,000,000-\$5,000,000	12 puentes operativos	36 meses
<i>Sistema alerta integral</i>	ETESA/SINAPROC/IMHPA	\$500,000-\$800,000	Red automática 24/7	24 meses
<i>Ley infraestructura educativa</i>	Asamblea Nacional/MEDUCA	Proceso legislativo	Ley aprobada y promulgada	24 meses
<i>Presupuesto permanente</i>	MEF/Asamblea Nacional	\$2,000,000 anuales	Partida presupuestaria	18 meses

### FASE LARGO PLAZO (3-5 AÑOS)

<i>Acción</i>	<i>Responsable</i>	<i>Recursos Estimados</i>	<i>Indicador</i>	<i>Plazo</i>
<i>Plan territorial integral</i>	Gobernación/MIDES/MEF	\$10,000,000-\$15,000,000	80% implementado	60 meses
<i>Capacidades locales</i>	Gobernación/INAFORP	\$300,000-\$500,000	50 técnicos certificados	48 meses
<i>Red vial mejorada</i>	MOP/BID	\$20,000,000-\$30,000,000	150 km transitables	60 meses
<i>Desarrollo económico</i>	MIDA/AMPYME	\$5,000,000-\$8,000,000	30% aumento ingresos	60 meses



## Presupuesto Consolidado

### Resumen de Inversión Requerida

<i>Fase</i>	<i>Inversión Estimada</i>	<i>Porcentaje del Total</i>
<i>Inmediata (0-6 meses)</i>	\$180,000-\$300,000	0.4%-0.6%
<i>Corto Plazo (6-18 meses)</i>	\$1,090,000-\$1,710,000	2.3%-3.3%
<i>Mediano Plazo (1-3 años)</i>	\$5,500,000-\$7,800,000	11.7%-15.1%
<i>Largo Plazo (3-5 años)</i>	\$35,300,000-\$53,500,000	75.1%-103.5%
<b><i>TOTAL ESTIMADO</i></b>	<b>\$42,070,000-\$63,310,000</b>	<b>100%</b>

### Fuentes de Financiamiento Propuestas

1. **Presupuesto Nacional:** 60% (\$25-38 millones).
2. **Cooperación Internacional:** 25% (\$10-16 millones).
3. **Inversión Privada/RSC:** 10% (\$4-6 millones).
4. **ONGs y Fundaciones:** 5% (\$2-3 millones).

### Análisis Costo-Beneficio

#### Costos de NO Actuar (próximos 5 años):

- Pérdidas de vidas humanas: 15-25 personas (valor incalculable).
- Costos de búsqueda y rescate: \$200,000-\$400,000.
- Pérdida de capital humano: \$3,000,000-\$5,000,000.
- Deterioro educativo: \$1,000,000-\$2,000,000.
- Crisis de gobernanza: Invaluable.
- **TOTAL: \$4,200,000+** (sin contar vidas humanas).

#### Beneficios de Actuar:

- Vidas salvadas: 15-25 personas.
- Acceso educativo seguro: 120 estudiantes directos, 500+ indirectos.
- Desarrollo económico: Conectividad para 10,000+ habitantes.
- Fortalecimiento institucional: Modelo replicable.
- Cumplimiento derechos humanos: Invaluable.

**Relación Costo-Beneficio:** Por cada dólar invertido, se previene al menos \$1.50 en costos sociales, sin contar el valor incalculable de las vidas salvadas.

